

TUGAS AHKIR

PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG STIKES SAM RATULANGI MANADO

Merupakan Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan
Tingkat Sarjana Strata 1 (S-1)
Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Katolik Soegijapranata



Oleh:

Sicilia Tanuwijaya
NIM: 03.12.0023

Danik Aneswati
NIM: 03.12.0027

**JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG
JULI 2007**

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iv
Lembar Asistensi	v
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Notasi	xvi
Daftar Lampiran	xxiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.Nama Proyek	1
1.2.Maksud dan Tujuan Proyek	1
1.3.Lokasi Proyek	1
1.4.Tujuan Penulisan Tugas Akhir	3
1.5.Tujuan Perencanaan Struktur Gedung	4
1.6.Pembatasan Masalah	4
1.7.Sistematika Penulisan	5
BAB II PERENCANAAN STRUKTUR	7
2.1.Uraian Umum	7
2.2.Tinjauan Pustaka	8
2.2.1. Peraturan-peraturan	8

2.2.2. Beban yang Bekerja pada Struktur	10
2.3.Landasan Teori	11
2.3.1. Pembebanan	11
2.3.2. Pembebanan gempa menggunakan statik ekivalen	13
2.3.3. Perhitungan pondasi tiang pancang	15
2.4.Asumsi-asumsi	17
BAB III PERHITUNGAN STRUKTUR	25
3.1.Perhitungan atap	25
3.1.1. Perhitungan panjang batang	25
3.1.2. Perhitungan gording	41
3.1.3. Perhitungan trekstang	46
3.1.4. Perhitungan kuda-kuda	47
3.1.4.1. Perhitungan kuda-kuda $\frac{1}{4}$ K1	47
3.1.4.2. Perhitungan kuda-kuda $\frac{1}{2}$ K1	51
3.1.4.3. Perhitungan kuda-kuda KP	55
3.1.4.4. Perhitungan kuda-kuda KT1	58
3.1.4.5. Perhitungan kuda-kuda KT2	62
3.1.4.6. Perhitungan kuda-kuda K1	66
3.1.4.7. Perhitungan kuda-kuda Jurai	70
3.1.5. Cek penampang batang tekan (LRFD)	73
3.1.6. Cek penampang batang tarik (LRFD)	85
3.1.7. Perhitungan sambungan baut	91
3.1.8. Perhitungan base plate	97
3.2.Perhitungan pelat lantai	99
3.2.1. Pembebanan pelat lantai	99

3.2.2. Penulangan pelat lantai dua arah (<i>two way slab</i>)	100
3.2.3. Penulangan pelat lantai satu arah (<i>one way slab</i>)	104
3.3. Perhitungan tangga	110
3.4. Perhitungan gaya gempa	114
3.4.1. Perhitungan gaya geser dasar horisontal total akibat gempa	114
3.4.2. Distribusi gaya geser horisontal total akibat gempa	128
3.5. Perhitungan penulangan balok	133
3.5.1. Penulangan lentur balok	133
3.5.2. Penulangan geser balok	141
3.5.3. Penulangan torsi balok	148
3.6. Perhitungan penulangan kolom	153
3.6.1. Penulangan lentur kolom	153
3.6.2. Penulangan geser kolom	157
3.7. Perhitungan pondasi	161
3.7.1. Pemilihan tipe pondasi	161
3.7.2. Menentukan daya dukung tiang pancang	161
3.7.3. Menentukan jarak antar tiang pancang	163
3.7.4. Menentukan efisiensi kelompok tiang pancang	164
3.7.5. Cek kekuatan tiang pancang dalam kelompok tiang	165
3.7.6. Penulangan tiang pancang	168
3.7.7. Penulangan pile cap	173
3.7.8. Penulangan tie beam	185
BAB IV RENCANA KERJA DAN SYARAT PEKERJAAN STRUKTUR	187

BAB V	RENCANA ANGGARAN BIAYA	257
5.1.	Analisa Perhitungan Harga Satuan.	257
5.2.	Rencana Anggaran Biaya	265
5.3.	Kurva S	270

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

